

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2. 1 Mangga Garifta Merah

Mangga merupakan tanaman tahunan yang tergolong kedalam famili *Anarcadiaceae*. Mangga berasal dari negara India, tanaman ini kemudian menyebar ke wilayah Asia Tenggara salah satunya dinegara Indonesia. Kata dari mangga berasal dari bahasa Tamil, yaitu mangas atau man-kay. Dalam bahasa botani, mangga disebut *Mangifera indica* L. yang berarti tanaman mangga berasal dari India (Rohmaningtyas, 2010). Buah mangga juga memiliki peran penting dalam kegiatan perekonomian Indonesia. Indonesia tentunya memiliki keanekaragaman genetik yang luas, namun potensi keragaman genetik tersebut masih belum dimanfaatkan dengan baik dan secara komersil, tentunya menimbulkan sebuah kerugian. Mangga yang banyak ditemukan pada pasar umumnya adalah mangga varietas arumanis, varietas golek, varietas manalagi, varietas gedong gincu dan varietas cengkir. Potensi plasma nutfah mangga harusnya sudah dimanfaatkan untuk merancang menjadi varietas yang lebih komersial. Pada masa sekarang ini, pihak pasar umumnya meminta buah mangga yang memiliki kulit buah yang baik dan tentunya kualitas rasa juga. Mangga varietas arumanis selama ini sudah dikenal luas dan menjadi andalan ekspor Indonesia.

Ketersediaan varietas yang unggul pada tanaman mangga di Indonesia saat ini sebagian besar diperoleh dari pelepasan hasil seleksi plasma nutfah mangga lokal (Anwarudin Syah *et al.*, 2004). Salah satu varietas baru dari tanaman mangga yaitu varietas garifta merah atau yang sering dikenal dengan mangga merah. Pada tahun 2002 Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika di Solok, Sumatera Barat telah melakukan kegiatan pemuliaan tanaman dalam rangka perbaikan padatanaman mangga varietas arumanis-143, tujuannya agar kulit buahnya bisa menjadi berwarna merah, yaitu dengan

cara persilangan antara arumanis-143 dengan klon merah Cukurgondang (Karsinah *et al.*, 2003). Disamping itu untuk mempercepat perolehan varietas unggul baru mangga merah, dilakukan karakterisasi, evaluasi, dan seleksi terhadap plasma nutfah tanaman mangga. Evaluasi dan seleksi ditujukan untuk memilih klon-klon yang memiliki karakter kulit buah merah dan citarasa yang enak sesuai dengan selera konsumen. Penampilan buah mangga varietas Garifta Merah sangat menarik dengan warna kulit kemerahannya. Produksi buah rata - rata mencapai 62 kg/pohon/tahun. Warna daging buah kuning kemerahan, bentuk buah jorong, permukaan kulit buah halus, tekstur daging yang agak lunak berserat halus. Rasa buahnya manis segar dan aromanya harum kuat. Berat per buah adalah kurang lebih 220 g - 320 g. Keunggulan mangga varietas ini bisa beradaptasi baik pada dataran rendah ditinggikan 1 - 200 m dpl. Varietas ini berpotensi dikembangkan secara komersial oleh agro industri buah – buahan di Indonesia, karena warna yang sangat menarik, dan rasa buahnya manis menyegarkan.

Menurut Rebin dan Karsinah (2010), menjelaskan bahwa dari hasil seleksi plasma nutfah mangga di Kebun Percobaan Cukurgondang telah dilepas sebanyak 14 varietas unggul. Dari varietas-varietas unggul yang telah dilepas tersebut terdapat enam varietas unggul baru mangga merah untuk buah segar, yang terdiri dari dua varietas dilepas pada tahun 2002. Mangga garifta juga memiliki 4 jenis, yaitu garifta merah, garifta kuning, garifta gading dan garifta orange yang mulai dikembangkan di sentra produksi Jawa Timur dan daerah lain di Indonesia wilayah timur. Keempat mangga Garifta umumnya memiliki kulit buah berwarna merah dan merupakan daya tarik yang tidak dimiliki oleh varietas unggul sebelumnya. Citarasa yang manis dengan sedikit masam merupakan

paduan citarasa yang sangat diminati sebagian besar konsumen luar negeri dan dalam negeri, sehingga sangat menjanjikan untuk dijadikan sebagai komoditas andalan ekspor.

Ekspor tanaman mangga di Indonesia kedepannya adalah mangga garifta merah, sehingga dapat merencanakan program pengembangan mangga Garifta seluas 10.000 Hektar di seluruh Indonesia yang mempunyai agroekologi yang sesuai bagi pertumbuhan mangga Garifta. Pengembangan mangga Garifta dapat ditempuh melalui dua pendekatan, yaitu penanam benih baru dan menggantikan varietas lokal dengan varietas Garifta melalui teknik top working (Sugiyatno, 2006). Menurut Rebin dan Karsinah (2012), dari target penanaman mangga Garifta di seluruh Indonesia sebanyak 1.000.000 pohon, namun yang terealisasi baru 185.520 pohon, sehingga masih terdapat ketimpangan jumlah penanaman sebanyak 814.480 pohon. Hal ini memerlukan kebijakan untuk percepatan pengembangan tanaman mangga garifta dengan melibatkan berbagai pihak yang berkompeten. Apabila sesuai target dengan populasi penanaman, Indonesia bisa dikatakan mampu mengekspor mangga garifta tersebut.

Menurut Ichsan dan Suroso (2014), menjelaskan bahwa permasalahan dalam pengembangan buah mangga di Indonesia tentunya adalah terkaitnya masa remaja atau umur tanaman yang masih muda memiliki jangka waktu yang panjang, tingginya tingkat heterosigositas akibat persilangan terbuka, hanya satu biji per buah, tingginya gugur buah yang menyulitkan proses hibridisasi, adanya sifat poliembrioni dari beberapa kultivar, dan sistem penanganan buah saat memasuki panen dan setelah panen (pascapanen) pada petani masih belum memadai. Indonesia juga belum memiliki peran dalam kegiatan ekspor buah mangga karena tidak sesuainya varietas yang ditanam dan dikembangkan dengan permintaan pasar, belum ada tindakan pengembangan varietas

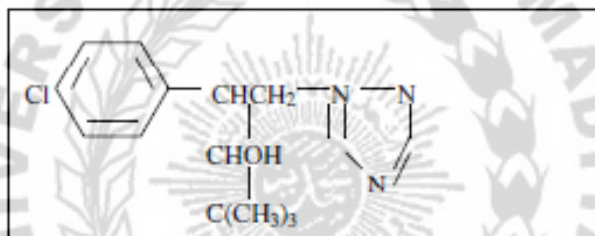
untuk produk buah olahan, dan belum adanya metode uji lanjut untuk menjamin kesegaran produk tersebut. Saat ini, hanya ada 3 varietas unggul yang bisa dilepaskan yaitu varietas arumanis-143, var.golek-31, dan var.manalagi-69, karena 3 varietas unggul tersebut memiliki keunggulan dalam produksi dan kualitas.

2.2Zat Pengatur TumbuhPaklobutrazol

Pada umumnya buah mangga di Indonesia saat proses pemanenan hanya terjadi setahun sekali dengan waktu periode yang relatif singkat tentunya diantara bulan Oktober sampai Desember. Hal ini dapat mengakibatkan jumlah buah mangga secara kelanjutan masih belum mampu memenuhi permintaan pasar pada umumnya. Pada saat musim panen buah mangga tiba, harga buah mangga tersebut terbilang sangat murah, begitu juga sebaliknya pada saat diluar musim, ketersediaan buah masih sulit ditemukan, apabila buah tersebut ada, harganya pun terbilang mahal. Pada umumnya tanaman mangga di area Jawa Timur hanya dijadikan komoditas sampingan saja sehingga tidak perlu melakukan perawatan dan pemeliharaan dengan tepat. Bunga yang muncul nantinya pada tanaman mangga terjadi saat setelah musim hujan tepatnya pada saat bulan Juni dan musim panen relatif waktunya singkat, yaitu antara bulan Oktober hingga Desember. Hal ini bisa mengakibatkan pendapatan para petani dari buah mangga berkurang. Mengantisipasi hal tersebut perlu adanya upaya yaitu dengan cara melakukan kegiatan induksi pembungaan tanaman, tujuannya pada pembuahan bisa terjadi diluar musim serta mengatur perentangan periode pmbuahan, agar dapat mempercepat awal musim buah, dan memperlambat akhir musim buah.

Salah satu cara agar dapat berbuah diluar musim adalah menginduksi pembungaan tanaman dengan aplikasi zat pengatur tumbuh paklobutrazol. Aplikasi retardan berperan

dalam mengatur pertumbuhan tanaman dengan menghambat biosintesis giberelin (Weaver, 1972). Paklobutrazol merupakan zat penghambat tumbuh dengan rumus kimia (2 RS, 3 RS)-1-(4-klorofenil)-4,4-dimetil-2-(1H-1, 2,4-Triazole-1- il)-pentan-3-ol (Wattimena, 1987), dan rumus empirik $C_{15}H_{20}ClN_3O$, atau dikenal dengan nama dagang Cultar, Clipper, Darley atau Goldstar, telah terbukti memiliki kemampuan mengatur partisi fotosintat dari daun ke akar, yang pengaruhnya dapat menyebabkan induksi pembungaan dan meningkatkan jumlah kuncup, menghambat pecah tunas, juga meningkatkan pembungaan awal (Voon *et al.*, 1992). Rumus bangun paklobutrazol adalah seperti dalam gambar berikut:



Gambar 1. Rumus bangun Paklobutrazol

Paklobutrazol juga dapat diberikan pada tanaman dengan cara penyemprotan pada bagian daun (*foliar spray*) atau dengan cara disiramkan pada bagian akar tanaman (*soil drench*). Pemberian dengan cara menyiramkan pada akar tanaman memang lebih efektif dibanding dengan pemberian melalui penyemprotan pada bagian daun (Voon *et al.*, 1992). Dosis paklobutrazol yang digunakan dapat mempengaruhi keberhasilan pembungaan. Hasil penelitian terdahulu di Jawa Timur menunjukkan pertumbuhan pembungaan pada tanaman mangga dengan pemberian zat paklobutrazol yang dibarengi dengan pengelolaan tanaman secara intensif dapat meningkatkan hasil buah dan memperpanjang masa panen dari 3 bulan menjadi 6 bulan (Juli – Desember). Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pembuahan di luar musim, mulai dari persiapan

tanaman, proses pemberian zat pengatur tumbuh untuk menginduksi pembungaan, dan proses pembuahan sampai pemeliharaan tanaman sesudahnya yang harus sesuai dengan standar operasional prosedur (SOP). Hal tersebut diharapkan agar upaya memproduksi mangga diluar musim tidak menimbulkan efek negatif bagi tanaman mangga (Yuniastuti dan Suhardjo 2002).

Pengkajian dari pemberian zat paklobutrazol untuk menginduksi pembungaan dan pada buah mangga telah banyak dilakukan mulai tahun 1989. Dari hasil pengkajian terdahulu di Jawa Timur, disimpulkan pemberian paklobutrazol 3.750 ppm pada mangga varietas Gadung 21 dapat meningkatkan hasil buah 59% dibanding tanpa pemberian zat paklobutrazol pada tanaman mangga umur 15 tahun (Purnomo dan Prahardini 1989). Pada mangga varietas Arumanis 143 umur 17 tahun saat pemberian paklobutrazol pada bulan November hingga Desember dapat merangsang pembungaan sampai 2 kali periode berbunga (Purnomo *et al.*, 1990). Pemberian paklobutrazol yang dibarengi dengan pemupukan dan pengairan pada tanaman mangga varietas Arumanis 143 umur 16 tahun dapat mempercepat pembungaan 140 hari lebih awal dan meningkatkan hasil buah mencapai 43,8% dibanding tanpa pemberian paklobutrazol (Tegopati *et al.*, 1994). Penggunaan paklobutrazol dengan 1.875 ppm pada mangga varietas Arumanis yang berumur 7 hingga 8 tahun dapat mempercepat pembungaan 2 bulan lebih awal dan meningkatkan hasil buah (Yuniastuti *et al.*, 1997). Penggunaan paklobutrazol dengan dosis 15 cc/liter dapat lebih cepat merangsang pembungaan dibanding dengan dosis 5 cc/liter dan 10 cc/liter, kecuali pada kultivar arumanis-143 yang lebih responsif pada aplikasi 5 cc/liter (Ishartati dan Syarif, 2007). Percobaan pemberian paklobutrazol untuk menginduksi pembungaan tanpa merusak pohon dengan

dosis 2,5 g bahan aktif/pohon yang setara dengan 10 ml Cultar, 3.750 mg/liter paklobutrazol setara dengan 3,75 g bahan aktif/pohon (Purnomo dan Prihardini 1989), serta 4 g bahan aktif/pohon setara 16 ml Cultar/l air/pohon (Voon *et al.*, 1992). Menurut Ishartati dan Syarif (2007), pada panjang malai tanaman mangga varietas arumanis-143 memiliki malai terpanjang dengan aplikasi pemberian paklobutrazol 10 cc/liter dan 15 cc/liter yang dapat meningkatkan panjang malai dibanding aplikasi 5 cc/liter, yang mana sama halnya dengan pemberian paklobutrazol pada tanaman mangga garifta merah dengan pemberian 15 ml/liter. Pada tanaman durian kultivar Chanee saat pemberian paklobutrazol dengan dosis 750, 1000 dan 1500 ppm mampu menghambat pertumbuhan vegetatif saat tanaman mengalami flush (muncul tunas) dan menginduksi bunga masing-masing 32, 29, 43 hari lebih awal daripada tanaman tanpa perlakuan paklobutrazol (Chandraparnik *et al.*, 1992), sedangkan menurut Mursal (2004) paklobutrazol dosis 1 g dan 2 g berturut-turut dapat menginduksi pembungaan tanaman lengkeng setelah 15 hingga 16 hari sejak aplikasi paklobutrazol (HSAP), dibandingkan tanpa pemberian paklobutrazol yang terinduksi sampai 74 HSAP. Hal ini terjadi karena aplikasi paklobutrazol juga dapat meningkatkan biosintesis asam absisat (ABA), yang mengakibatkan terjadinya dormansi pada tunas. Menurut Moore (1979) dan Wattimena (1987) berpendapat bahwa etilen merupakan zat pengatur tumbuh endogen atau eksogen yang dapat menimbulkan berbagai respon fisiologis dan morfologis pada tanaman, antara lain mendorong pemecahan dormansi tunas, menghambat pertumbuhan batang, mendorong pembungaan, pembentukan buah dan umbi, inisiasi akar, penuaan, mengontrol ekspresi seks tanaman, merangsang eksudasi (pengeluaran getah atau lateks), dan menghambat perluasan daun.

2.3 Perawatan Dan Pemeliharaan

Upaya merespon pembungaan pada tanaman mangga tidak hanya dilakukan pengaplikasian zat pengatur tumbuh (ZPT) dengan paklobutrazol saja. Hal yang paling penting untuk perawatan dan pemeliharaan tanaman juga perlu diperhatikan. Hal yang harus diperhatikan dalam induksi pembungaan agar dapat berbuah diluar musim dengan memulai persiapan tanaman, proses pemberian aplikasi zat pengatur tumbuh pada bunga, dan pembuahan sampai pemeliharaan tanaman sesuai SOP sesudahnya. Hal tersebut diharapkan agar dapat memproduksi mangga diluar musim tidak menimbulkan efek negatif bagi tanaman mangga (Yuniastuti dan Suhardjo, 2002).

Berikut terdapat upaya-upaya dalam perawatan dan pemeliharaan tanaman mangga yaitu sebagai berikut:

1. Pemangkasan

Pemangkasan tanaman mangga dapat dilakukan pada bagian cabang dan tunas (ranting pohon). Hal perlu dilakukan untuk pemeliharaan tanaman dengan cara membuang cabang kering, cabang yang terkena penyakit, dan cabang yang tumbuh kedalam atau kebawah serta benalu. Pemangkasan pemeliharaan dilaksanakan setelah buah akan dipanen untuk merangsang keluarnya bunga, pertumbuhan tunas baru, mengurangi kerimbunan sehingga dapat mencegah serangan organisme pengganggu tanaman (Purbiati, 2002).

2. Sanitasi Kebun dan Penyiangan

Kegiatan ini dilakukan saat akan proses pemupukan sekaligus membuat parit melingkari batang pokok sekitar 2 sampai 3 meter dari bagian pangkal batang yang nantinya untuk pemberian pupuk organik dan anorganik.

3. Pemupukan

Proses pemupukan memiliki peran dapat mensuplai kebutuhan zat hara bagi tanaman. Disisi lain, pemberian pupuk juga dapat mempertahankan atau menjaga kesuburan tanah. Pupuk yang diberikan adalah pupuk organik berupa pupuk kandang, bisa diberi dengan pupuk kandang dari olahan kotoran sapi minimal 30 kg/pohon dan pupuk anorganik berupa pupuk Phonska sebanyak 5 kg/pohon. Semua pupuk organik dan setengah dosis pupuk anorganik diberikan setelah panen dan setengah dosis pupuk anorganik diberikan pada saat akhir musim hujan (Soleh, 2002).

Proses pemupukan dilakukan dengan dimasukkan pupuk tersebut ke dalam parit melingkari pohon kemudian dibumbun dengan tanah. Kekurangan unsur hara akibat lahan yang kurang subur sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman selama periode pertumbuhan dapat menyebabkan kerontokan bunga dan buah menjadi tinggi (Effendy dan Yuniastuti 2000). Perlu adanya juga penambahan unsur hara mikro untuk menguatkan tangkai buah agar tidak kerontokan bunga dan memacu perkembangan buah menjadi lebih besar.

4. Pengairan

Pada tanaman mangga merupakan jenis tanaman yang tahan terhadap kekeringan. Namun, tanaman ini juga memerlukan irigasi yang cukup. Irigasi ini dimaksud untuk menyediakan kebutuhan air bagi tanaman terutama disaat musim kemarau tiba. Terdapat cara lain yaitu pembuatan saluran pembuangan air (drainase) untuk mengantisipasi menggenangnya air di sekitar tanaman pada waktu musim hujan.

5. Pengendalian dari Organisme Pengganggu Tanaman

Perlu adanya upaya dalam pengendalian hama dan penyakit tanaman adalah dilakukan agar program produksi tanaman dapat berhasil. Pengendalian hama dan penyakit ini berdasarkan tingkat serangan. Hama utama pada mangga adalah wereng dan lalat buah. Pengendalian wereng dengan insektisida monocrotophos, diaplikasikan menjelang pembungaan (Setyono, 2001). Penyemprotan diulang setiap seminggu sekali sebanyak tiga kali. Pada pohon tinggi, aplikasi insektisida melalui injeksi batang pokok sebanyak 15 cc/pohon pada ketinggian 50 cm dari permukaan tanah.

Disisi lain, kualitas buah dan hasil produksi buah di luar musim umumnya rendah sehingga sulit masuk ke pasar modern. Oleh karena itu, diperlukan adanya manajemen dalam rangkaian kegiatan memproduksi mangga diluar musim, mulai dari persiapan tanaman, proses pemacuan atau pemberian zat pengatur tumbuh pada pembungaan dan pembuahan, pengendalian organisme pengganggu tanaman sampai pemeliharaan tanaman sesuai SOP sesudahnya supaya tidak menimbulkan efek negatif bahkan kematian bagi tanaman mangga, sekaligus meningkatkan produksi dan mutu buah tentunya pada tanaman mangga.